

**Impressum**

Auftraggeber  
Klima- und Energiefonds

Inhaltliche Ausarbeitung, Graphiken, Tabellen  
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik  
Umweltbundesamt Wien



**Regionale Ansprechperson**

Mag. Peter Erhart  
amtsleiter@soell.tirol.gv.at

**Datenquellen**

SPARTACUS Gitterdatensatz der ZAMG.  
STARC-Impact Klimamodellsimulationen basierend  
auf EURO-CORDEX Klimamodellsimulationen aus ÖKS15.  
Dargestellt sind zwei „Repräsentative Konzentrationspfade“  
(RCP, nachzulesen im IPCC-AR5: [www.ipcc.ch/report/ar5/syr](http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr)).  
[data.ccca.ac.at/group/oks15data.ccca.ac.at/group/starc-impact](http://data.ccca.ac.at/group/oks15data.ccca.ac.at/group/starc-impact)



**Klimainfoblatt der KLAR! Regionen – Infos zum KLAR! Programm**

Der Klimawandel trifft Österreichs Regionen. Anpassung an die Auswirkungen durch den Klimawandel ist notwendig, um auch langfristig die hohe Lebensqualität sichern zu können. Der Klima- und Energiefonds unterstützt Regionen mit dem Förderprogramm „Klimawandel-Anpassungsmodellregionen“ (KLAR!) dabei, sich frühzeitig auf die Herausforderungen des Klimawandels einzustellen. So können Schäden vermindert und Chancen genutzt werden. Das Programm ist mit laufenden Aktivitäten auf Bundes- und Landesebene abgestimmt und leistet einen Beitrag zur Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel.

Weitere Informationen unter: [www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at) sowie [klar-anpassungsregionen.at](http://klar-anpassungsregionen.at).

„Die Arbeit mit den KLAR! Regionen ist ein wahres Erfolgskonzept, das auch international Anerkennung findet. Wir helfen Regionen, sich auf die Herausforderungen der Klimakrise vorzubereiten und so zu Vorbildern für andere Regionen in Österreich und in der Welt zu werden.“

DI INGMAR HÖBARTH, GESCHÄFTSFÜHRER KLIMA- UND ENERGIEFONDS



Die Grafik zeigt, dass die mittlere Jahrestemperatur in der KLAR! Wilder Kaiser zwischen 1971 und 2000 bei 6,3 °C lag. Messdaten zeigen, dass die Temperatur in der Vergangenheit kontinuierlich stieg; das Jahr 2020 lag mit 8,0 °C bereits 1,7 °C über diesem langjährigen Mittelwert.

Laut des aktuellen 6. Arbeitsberichts des Weltklimarates (IPCC, AR6, 2021) schreitet der Klimawandel schnell voran und zum Teil stärker und schneller als in den Szenarien erwartet. Dieser Umstand zeigt sich zum Teil in den hier dargestellten Beobachtungsdaten zum Verlauf der jährlichen Mitteltemperatur, wenn sich die Beobachtungskurve am oberen Rand der Modellbandbreite befindet oder gar darüber hinaus ragt.

gemessene Temperatur

+6,3 °C

# KLAR! Wilder Kaiser

Die Grafik am Titelblatt zeigt die mögliche Entwicklung der jährlichen Mitteltemperatur bis zum Ende des 21. Jahrhunderts. Ohne Anstrengungen im Klimaschutz befinden wir uns auf dem roten Pfad, der für die Region einen weiteren Temperaturanstieg um etwa 5 °C bedeutet. Mit ambitioniertem Klimaschutz schlagen wir den grünen Pfad ein, der die weitere Erwärmung langfristig auf etwa 1,5 °C begrenzt.

Mitteltemperatur in °C

Änderungen zum Referenzzeitraum in °C

13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0  
-1

7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0  
-1

1961 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2030 2040 2050 2060 2070 2080 2090 2100

# ÜBERBLICK UND ZUKÜNFTIGE KLIMA-ÄNDERUNG IN DER REGION



Das Klima unserer Erde ändert sich, was auch in der KLAR! Wilder Kaiser zunehmend zu spüren ist. Neue Risiken treten in dieser durch ein kaltgemäßigtes Klima mit einer kurzen Vegetationsperiode, hohen Frosthäufigkeit, kühlen Sommernächten und einer hohen Niederschlagsmengen gezeichneten Region auf. Dieses Klimainfoblatt zeigt, wie der Klimawandel in der Region voranschreiten wird. Der von Klimamodellen am besten abgebildete Parameter für den Klimawandel ist die Temperatur, deren Verlauf sich in den einzelnen Szenarien bis 2050 nicht markant unterscheidet. Der Grund dafür ist, dass das Klima träge reagiert und auch große Anstrengungen im Klimaschutz erst 20 bis 30 Jahre später in den Daten sichtbar werden. Somit treten markante Unterschiede erst ab etwa 2050 und später auf. Der Parameter Niederschlag ist generell mit hohen Schwankungen behaftet und wird auch von Klimamodellen nicht so gut wiedergegeben wie die Temperatur. Daher lassen sich für den Niederschlag im Allgemeinen weniger zuverlässige Aussagen treffen. Der Klimawandel in der Region zeigt sich anhand unterschiedlicher Indikatoren. Im Nachfolgenden werden einige speziell ausgewählte Indikatoren anhand von 30-jährigen Mittelwerten für zwei ausgewählte Szenarien dargestellt. Einzelne Jahre können stark vom Mittelwert abweichen, daher wird zusätzlich die mögliche Bandbreite der Änderung angegeben. Diese Darstellung zeigt Durchschnittswerte, aber keine Extreme!

## Szenarien

Klimamodellsimulationen zur Abbildung möglicher Zukunftspfade. Die hier dargestellten Szenarien sind:

- Kein Klimaschutz: „worst-case“ Szenario (RCP 8.5)
- Ambitionierter Klimaschutz: „Paris Ziel“ (RCP 2.6)
- ❗ Statistisch signifikante Änderung (beträchtliche klimatische Änderung, muss aber in der Region nicht unbedingt zu Herausforderungen führen)

## Einschätzung von Fachleuten

Orange markierte Bereiche beschreiben Indikatoren, deren Änderung in der Region zu Herausforderungen führen.

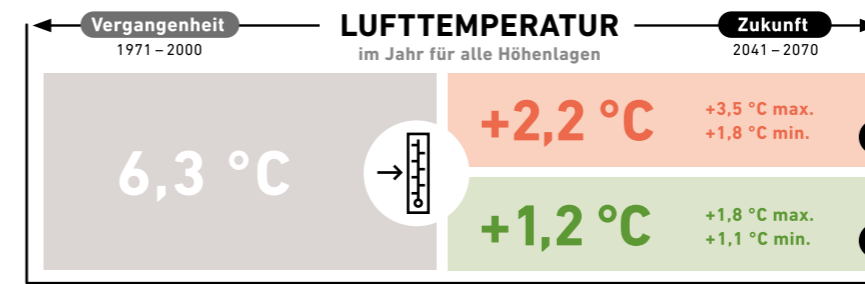
Blau markierte Bereiche beschreiben Indikatoren, deren Änderungen in der Region Chancen bieten können.

## Vergangenheit

Referenzwert aus Beobachtungsdatensätzen als Mittelwert für den Zeitraum 1971–2000.

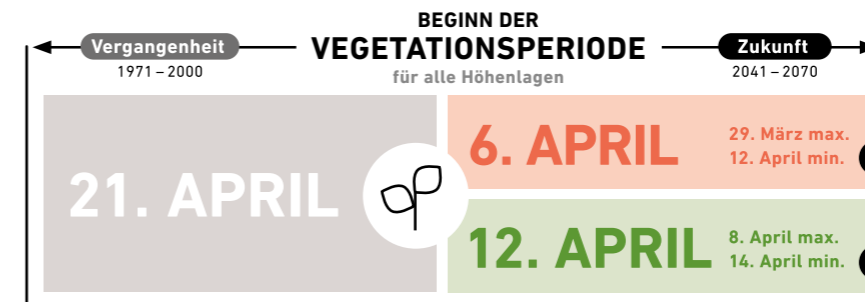
## Änderung für die Klimazukunft

Mittlere Änderung für die einzelnen Klimamodellsimulationen für die Zukunft (2041–2070) gegenüber der Vergangenheit (1971–2000). Dieser Wert muss zu jenem der Vergangenheit hinzugefügt werden. Die Beschreibung der dargestellten Indikatoren bezieht sich ausschließlich auf das „worst-case“ Szenario.



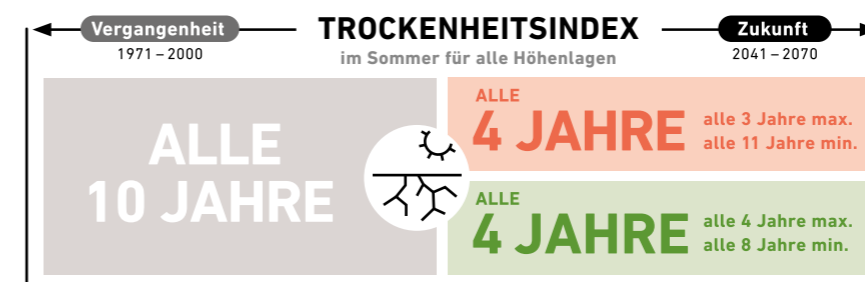
\* mittlere Lufttemperatur

Das bereits aus den letzten Jahren spürbar hohe Temperaturniveau wird auch in den kommenden Jahrzehnten um 0,3 bis 0,4 Grad Celsius pro Jahrzehnt ansteigen. Dadurch entstehen **neue Herausforderungen für Menschen, Tiere und Pflanzen**. Wird das Paris-Ziel erreicht, stabilisiert sich die Temperatur ab 2050, im „worst-case“ Szenario steigt sie ungebremst weiter.



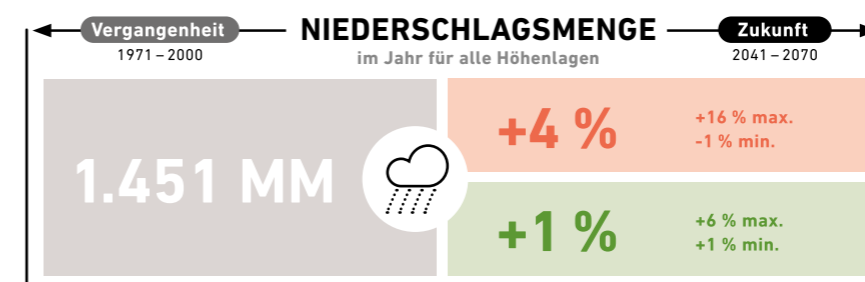
\* Tag des Jahres, an dem die Vegetationsperiode beginnt

Die Vegetationsperiode wird sich zukünftig um rund 4 Wochen verlängern und wird dann etwa 7 Monate andauern. Sie beginnt im Mittel 2 Wochen früher und verlängert sich auch in den Herbst hinein. Einerseits bietet diese Entwicklung **Chancen für mehr Ertrag in der Landwirtschaft**, mit steigenden Dürreerisiko im Sommer **stellt dies andererseits besonders die Land- und Forstwirtschaft vor Herausforderungen**.



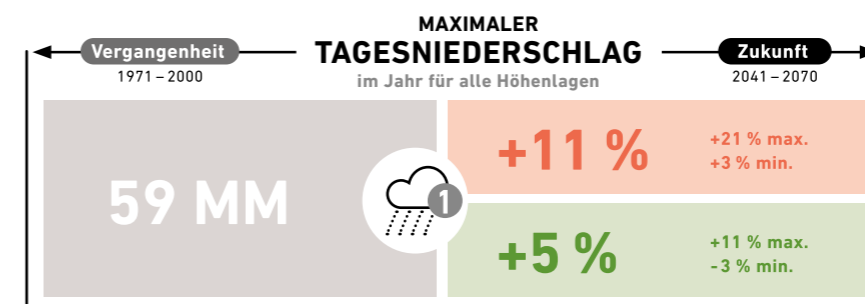
\* Jährlichkeit eines Trockenereignisses

Der Trockenheitsindex bildet vereinfacht den Bodenwasserhaushalt ab. Als Referenz in der Vergangenheit dient ein Dürreereignis, welches im statistischen Sinne nur alle 10 Jahre vorkommt. Zukünftig werden derartige Dürreereignisse alle 4 Jahre auftreten und somit deutlich häufiger zu erwarten sein. **Das stellt besonders die Land- und Forstwirtschaft vor Herausforderungen**.



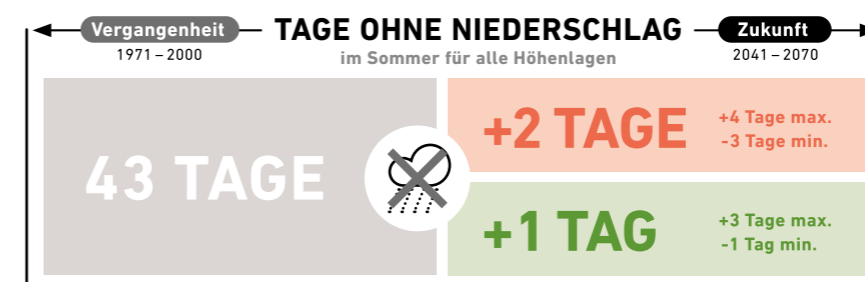
\* Niederschlagssumme

In Zukunft wird es im Jahresmittel tendenziell etwas mehr Niederschlag geben. Die Anzahl der Niederschlagstage wird in etwa gleich bleiben, die Intensität der Niederschläge wird hingegen steigen. **Negative Folgen von Starkregen wie Hangwässer, Bodenerosion oder Massenbewegungen bleiben eine Herausforderung**.



\* größte Tagesniederschlagssumme

Extreme Tagesniederschläge werden intensiver. Dies betrifft sowohl großflächige Starkregenereignisse als auch Gewitter. Deren **negative Folgen wie Hagel, Hangwässer, Bodenerosion, Massenbewegungen, Überschwemmungen und Windwurf** werden voraussichtlich häufiger.



\* Tagesniederschlagssumme beträgt weniger als 1 mm

Die Anzahl der Tage ohne Niederschlag im Sommer bleibt in Zukunft in etwa gleich. In Verbindung mit dem **zunehmenden sommerlichen Dürreerisiko** und der **höher ausfallenden Niederschlagsmengen an Niederschlagstagen** wird die Region vor Herausforderungen gestellt werden.